

CENTRUM MEDYCZNE KSZTAŁCENIA PODYPLOMOWEGO



## Program specjalizacji

w dziedzinie

# DIAGNOSTYKI LABORATORYJNEJ

dla lekarzy posiadających specjalizację I stopnia w dziedzinie toksykologii

**AKTUALIZACJA 2018**

Z upoważnienia Ministra Zdrowia  
DYREKTOR  
Departamentu Nauki i Szkolnictwa Wyższego

Jakub Berezowski

13 LIS. 2018

Warszawa 2014

zgodnie z załącznikiem nr 6, pkt I „Wykaz specjalizacji lekarskich”, lp. 19, do rozporządzenia  
Ministra Zdrowia z dnia 2 stycznia 2013 r. w sprawie specjalizacji lekarzy  
i lekarzy dentyków (Dz. U. poz. 26)

**Program specjalizacji opracował zespół ekspertów w składzie:**

- 1) Prof. dr hab. Maciej Szmitkowski – konsultant krajowy w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej;
- 2) Prof. dr hab. Jan Kanty Kulpa – przedstawiciel konsultanta krajowego;
- 3) Prof. dr hab. Dagna Bobilewicz – przedstawiciel konsultanta krajowego;
- 4) Dr n. med. Anna Raszeja-Specht – przedstawiciel konsultanta krajowego;
- 5) Prof. dr hab. Bogdan Solnica – przedstawiciel Polskiego Towarzystwa Diagnostyki Laboratoryjnej;
- 6) Dr n. med. Włodzimierz Pawłowski – przedstawiciel Naczelnej Rady Lekarskiej;
- 7) Prof. dr hab. Jadwiga Fabijańska-Mitek – przedstawiciel Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego.

## **I. CELE SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO**

### **1. Uzyskane kompetencje zawodowe**

*Celem szkolenia specjalizacyjnego jest uzyskanie szczególnych kwalifikacji w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej umożliwiających zgodnie ze współczesną wiedzą medyczną:*

- 1) udział w doborze badań laboratoryjnych, ich wykonywanie lub nadzorowanie wykonania, interpretację ze szczególnym uwzględnieniem czynników interferujących oraz samodzielne rozwiązywanie problemów związanych ze wszystkimi etapami prowadzącymi do powstania wyniku od chwili pobrania materiału poprzez proces analityczny do końcowej autoryzacji i interpretacji wyniku,
- 1) współdziałanie w tworzeniu algorytmów postępowania, w skład których wchodzi badania laboratoryjne;
- 2) udzielanie konsultacji w zakresie doboru badań, technik ich wykonywania i interpretacji wyników;
- 3) kierowanie laboratorium diagnostycznym;
- 4) wykonywanie indywidualnej specjalistycznej praktyki w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej lub udzielania specjalistycznych świadczeń zdrowotnych w zakresie diagnostyki laboratoryjnej w ramach grupowej praktyki lekarskiej;
- 5) współdziałanie w prowadzonych akcjach profilaktycznych;
- 6) kierowanie szkoleniem specjalizacyjnym w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej innych lekarzy;
- 7) kierowanie lub współuczestniczenie w pracach badawczych (eksperymentem medycznym) z zakresu swoich kompetencji zawodowych.

### **2. Uzyskane kompetencje społeczne**

*Lekarz w czasie szkolenia specjalizacyjnego kształtuje i rozwija postawę etyczną oraz doskonali kompetencje zawodowe, a w szczególności:*

- 1) kierowanie się w swoich działaniach nadrzędną zasadą dobra chorego;
- 2) respektowanie społecznie akceptowanego systemu wartości oraz zasad deontologicznych;
- 3) umiejętność podejmowania decyzji oraz gotowość wzięcia odpowiedzialności za postępowanie swoje i powierzonego sobie zespołu;
- 4) umiejętność właściwej organizacji pracy własnej i harmonijnej współpracy w zespole;
- 5) umiejętność nawiązywania relacji z pacjentem oraz rodziną i opiekunem pacjenta, z poszanowaniem godności osobistej oraz zróżnicowania kulturowego, etnicznego i społecznego;
- 6) znajomość psychologicznych uwarunkowań relacji lekarz-pacjent;

- 7) umiejętność przekazywania informacji o stanie zdrowia, rokowaniach i postępowaniu diagnostyczno-terapeutycznym.

## II. WYMAGANA WIEDZA

*Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej wykaże się przedstawioną poniżej wiedzą:*

### 1. Wiadomości ogólne:

- 1) diagnostyka laboratoryjna jako nauka o parametrycznym sposobie opisu zdrowia i choroby;
- 2) czynniki wpływające na wynik badania laboratoryjnego, z uwzględnieniem błędów analitycznych i pozaanalitycznych (laboratoryjnych i pozalaboratoryjnych);
- 3) zasady pracy z materiałem biologicznym;
- 4) zasady pobierania i przechowywania materiału z uwzględnieniem przygotowania pacjenta, doboru odpowiednich antykoagulantów i środków konserwujących;
- 5) pojęcie zmienności wewnątrz- i międzyosobniczej oraz rytmów biologicznych;
- 6) ocena wiarygodności wyników i ich użyteczności diagnostycznej, sposoby wyznaczania zakresów wartości referencyjnych, wartości decyzyjne, dopuszczalne granice błędów, sposoby ich definiowania i oceny, procedury naprawcze;
- 7) interferencje zewnątrz- i wewnątrzpochodne (leki, czynniki środowiskowe) wpływające na wynik laboratoryjny;
- 8) zasady organizacji laboratorium, z uwzględnieniem organizacji pracy, obiegu informacji, rejestracji i archiwizacji wyników, wyliczania kosztów badań oraz zasad bezpieczeństwa pracy dla pacjentów i personelu;
- 9) systemy informatyczne w pracy laboratorium;
- 10) zasady budowy i wdrażania systemu jakości w laboratorium medycznym zgodnie z normami ISO - akredytacja i certyfikacja;
- 11) badania laboratoryjne przy łóżku chorego (POCT);
- 12) zasady profilaktyki oraz zwalczania zakażeń szpitalnych i racjonalna antybiotykoterapia.

### 2. Techniki badawcze:

- 1) metodyka badań laboratoryjnych i techniki pomiarowe w laboratorium medycznym;
- 2) automatyzacja badań laboratoryjnych, typy analizatorów, kryteria oceny ich możliwości technicznych i przydatności w różnych typach laboratoriów;
- 3) systemy informatyczne w pracy laboratorium diagnostycznego;
- 4) pojęcie standaryzacji metod, aparatury, sprzętu.

### 3. Diagnostyka laboratoryjna zaburzeń metabolicznych:

- 1) diagnostyka zaburzeń gospodarki węglowodanowej:
  - a) rozpoznawanie i monitorowanie leczenia cukrzycy, diagnostyka jej powikłań,
  - b) stany hipoglikemiczne,
  - c) wrodzone zaburzenia metabolizmu węglowodanów;
- 2) diagnostyka zaburzeń gospodarki lipidowej:
  - a) diagnostyka dyslipidemii pierwotnych i wtórnych,
  - b) lipidowe czynniki ryzyka sercowo-naczyniowego,
  - c) choroby spichrzeniowe;
- 3) diagnostyka zaburzeń równowagi kwasowo-zasadowej i gospodarki wodno-elektrolitowej:
  - a) klasyfikacja i diagnostyka zaburzeń równowagi kwasowo-zasadowej,
  - b) parametry tlenowe, ocena dostępności tlenu do tkanek,

- c) laboratoryjna ocena przestrzeni płynowych organizmu; diagnostyka stanu odwodnienia i przewodnienia,
- d) diagnostyka zaburzeń elektrolitowych ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ );
- 4) diagnostyka zaburzeń gospodarki wapniowo-fosforanowej i magnezowej:
  - a) diagnostyka zaburzeń gospodarki wapniowo-fosforanowej,
  - b) diagnostyka zaburzeń gospodarki magnezowej,
  - c) zaburzenia czynności przytarczyc,
  - d) laboratoryjna ocena obrotu kostnego, diagnostyka chorób kości;
- 5) diagnostyka niedoborów pierwiastków śladowych i witamin;
- 6) diagnostyka zaburzeń przemian aminokwasów, puryn i pirymidyn;
- 7) laboratoryjna ocena białek osocza:
  - a) diagnostyka zaburzeń składu białek osocza (hiper-, hipo- i dysproteinemie),
  - b) diagnostyczne zastosowanie tzw. białek specyficznych – białek ostrej fazy, transportowych, magazynujących i receptorowych,
  - c) proteomika – zastosowania w diagnostyce;
- 8) diagnostyka zaburzeń syntezy hemu – porfirie.

#### **4. Laboratoryjna diagnostyka narządowa:**

- 1) diagnostyka laboratoryjna chorób układu krążenia:
  - a) ocena ryzyka sercowo-naczyniowego,
  - b) ostry zespół wieńcowy,
  - c) inne choroby układu sercowo-naczyniowego;
- 2) diagnostyka laboratoryjna chorób układu pokarmowego:
  - a) choroby żołądka i dwunastnicy,
  - b) choroby jelit,
  - c) choroby trzustki;
- 3) diagnostyka narządowa chorób wątroby;
- 4) diagnostyka laboratoryjna chorób nerek i dróg moczowych:
  - a) laboratoryjna ocena czynności nerek,
  - b) ostre uszkodzenie nerek,
  - c) przewlekła choroba nerek,
  - d) choroby dróg moczowych (zakażenia, kamica);
- 5) diagnostyka laboratoryjna chorób układu oddechowego:
  - a) niewydolność oddechowa,
  - b) zakażenia układu oddechowego;
- 6) diagnostyka laboratoryjna chorób układu wewnątrzwydzielniczego:
  - a) zaburzenia czynności podwzgórza i przysadki,
  - b) choroby tarczycy,
  - c) choroby kory nadnerczy,
  - d) guz chromochłonny,
  - e) choroby gonad,
  - f) guzy neuroendokrynne;
- 7) diagnostyka laboratoryjna zaburzeń czynności układu odpornościowego:
  - a) niedobory odporności,
  - b) choroby autoimmunizacyjne,
  - c) choroby alergiczne;
- 8) diagnostyka laboratoryjna chorób układu nerwowego:
  - a) zapalne choroby układu nerwowego,
  - b) choroby naczyniowo-mózgowe,
  - c) choroby demielinizacyjne,
  - d) neuropatie;
- 9) diagnostyka laboratoryjna chorób nowotworowych:

- a) markery nowotworowe,
  - b) zmiany w wynikach badań podstawowych,
  - c) badania genetyczne;
- 10) diagnostyka laboratoryjna chorób układu krwiotwórczego:
- a) badanie morfologiczne krwi,
  - b) badanie morfologiczne szpiku kostnego,
  - c) badania cytochemiczne, immunofenotypowanie komórek i badania genetyczne,
  - d) niedokrwistości: niedoborowe, hemolityczne, aplastyczne, pokrwotoczne, chorób przewlekłych, z upośledzeniem erytropoezy,
  - e) nadkrwistości,
  - f) morfologiczne i czynnościowe badania układu białokrwinkowego (leukopenie),
  - g) choroby rozrostowe układu białokrwinkowego;
- 11) diagnostyka laboratoryjna zaburzeń hemostazy:
- a) wrodzone i nabyte zaburzenia krzepnięcia,
  - b) złożone skazy krwotoczne,
  - c) trombofilia,
  - d) monitorowanie leczenia antykoagulantami.
- 5. Wybrane zagadnienia z zakresu diagnostyki laboratoryjnej:**
- 1) diagnostyka laboratoryjna w toksykologii i terapeutyczne monitorowanie leków:
- a) terapeutyczne i toksyczne stężenia leków,
  - b) diagnostyka laboratoryjna najczęściej spotykanych ostrych i przewlekłych zatruc,
  - c) oznaczanie substancji narkotycznych w płynach ustrojowych;
- 2) serologia grup krwi:
- a) podstawowa wiedza immunohematologiczna z zakresu allo- i autoimmunizacji krwinkami czerwonymi i krwinkami płytkowymi, w tym wiadomości i umiejętności niezbędne do wykonywania oznaczeń grup krwi i prób zgodności serologicznej zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami;
- 3) wybrane zagadnienia z zakresu diagnostyki mikrobiologicznej:
- a) zasady pobierania, transportu, przechowywania i wstępnej preparatyki materiału do badań mikrobiologicznych,
  - b) ogólne wiadomości z zakresu najczęściej występujących patogenów,
  - c) problemy antybiotykoterapii,
  - d) zakażenia wewnątrzszpitalne,
  - e) serologiczne markery zakażeń wirusowych i bakteryjnych;
- 4) specyfika diagnostyki laboratoryjnej okresu ciąży:
- a) badania w przebiegu ciąży ukierunkowane na ocenę zagrożeń dla matki i płodu, z uwzględnieniem zatrucia ciążowego, cukrzycy, konfliktu serologicznego, niewydolności hormonalnej, wad rozwojowych;
- 5) specyfika diagnostyki laboratoryjnej w pediatrii:
- a) odrębności pobierania materiału do badań laboratoryjnych,
  - b) interpretacja wyników badań laboratoryjnych w pediatrii z uwzględnieniem różnic fizjologicznych w przedziałach wiekowych ze szczególnym wyodrębnieniem okresu niemowlęcego;
- 6) specyfika diagnostyki laboratoryjnej w geriatrici:
- a) interpretacja wyników badań laboratoryjnych u pacjentów w podeszłym wieku, z uwzględnieniem zależnych od wieku różnic fizjologicznych.

### **III. WYMAGANE UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNE**

**Oczekuje się, że po ukończeniu szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej lekarz wykaże się umiejętnościami:**

- 1) pobierania krwi żyłnej, tętniczej i włośniczkowej (z palca, płatka ucha, pięty – u noworodków);
- 2) pobierania materiału do badań mikrobiologicznych;
- 3) wykonania rozmazu krwi obwodowej i szpiku;
- 4) przygotowania preparatów osadu moczu, płynu mózgowo-rdzeniowego oraz innych płynów ustrojowych i ich oceny;
- 5) przygotowania preparatów do badań parazytologicznych i ich oceny;
- 6) planowania i kontroli fazy przedanalizacyjnej;
- 7) posługiwania się podstawowymi technikami laboratoryjnymi;
- 8) samodzielnego wykonywania badań w miejscu opieki nad pacjentem;
- 9) interpretacji wyników badań, oceny czynników zakłócających;
- 10) prowadzenia kontroli jakości badań;
- 11) prowadzenia dokumentacji laboratoryjnej;
- 12) posługiwania się laboratoryjnymi systemami informatycznymi;
- 13) rozpoznawania rodzajów bólu, oceny klinicznej (w tym ilościowa i jakościowa) oraz nabędzie wiedzę na temat aktualnych zasad leczenia bólu wg WHO.

## **IV. FORMY I METODY SZKOLENIA**

### **A – Kursy specjalizacyjne obowiązkowe**

**Uwaga:** Lekarz uzyska zaliczenie tylko tych kursów, które zostały wpisane na prowadzoną przez CMKP listę kursów specjalizacyjnych, publikowaną corocznie na stronie internetowej CMKP: [www.cmkp.edu.pl](http://www.cmkp.edu.pl).

Czas trwania kursów jest określony w dniach i godzinach dydaktycznych, przy czym 1 godzina dydaktyczna = 45 minut. Łączny czas trwania poszczególnych zajęć dydaktycznych w trakcie jednego dnia kursu nie może przekraczać 8 godzin dydaktycznych.

Wybrane kursy specjalizacyjne mogą być realizowane w formie e-learningowej.

### **1. Kurs wprowadzający: „Wybrane zagadnienia z diagnostyki laboratoryjnej”**

**Zakres wiedzy:**

- 1) wprowadzenie w problematykę, cele i obszar działania danej specjalności;
- 2) zadania, kompetencje i oczekiwane wyniki szkolenia specjalisty w tej dziedzinie;
- 3) podstawy dobrej praktyki lekarskiej, w tym zasady praktyki opartej na rzetelnych i aktualnych publikacjach;
- 4) podstawy farmakoekonomiki;
- 5) formalnoprawne podstawy doskonalenia zawodowego lekarzy;
- 6) podstawy onkologii;
- 7) zagadnienia bezpieczeństwa w opiece zdrowotnej dotyczące bezpieczeństwa pacjentów i lekarzy.

**Czas trwania kursu:** 4 dni (32 godziny dydaktyczne).

**Forma zaliczenia kursu:** potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy objętej programem kursu, przeprowadzanego przez kierownika kursu.

## **2. Kurs: „Zasady organizacji pracy i zarządzania laboratorium. Systemy zapewnienia jakości”**

### ***Zakres wiedzy:***

- 1) struktura organizacyjna laboratorium;
- 2) zarządzanie personelem;
- 3) tworzenie i wdrażanie systemu jakości;
- 4) laboratoryjny system informatyczny;
- 5) akredytacja i certyfikacja normy ISO 15189, opartej na normie ISO 17025.

***Czas trwania kursu:*** 3 dni (24 godziny dydaktyczne), po pierwszym roku trwania szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej.

***Forma zaliczenia kursu:*** potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy objętej programem kursu, przeprowadzanego przez kierownika kursu oraz ocena praktycznego przygotowania do tworzenia i wdrażania systemu jakości.

## **3. Kurs: „Rola badań laboratoryjnych w chorobach nowotworowych”**

### ***Zakres wiedzy:***

- 1) rola markerów nowotworowych w rozpoznaniu, monitorowaniu i prognozowaniu choroby nowotworowej;
- 2) wpływ zmian nowotworowych na wyniki badań laboratoryjnych;
- 3) rola badań laboratoryjnych w ocenie zmian towarzyszących nowotworom (np. wyniszczenie, niedokrwistość);
- 4) badania genetyczne i molekularne w onkologii.

***Czas trwania kursu:*** 3 dni (24 godziny dydaktyczne), w drugim lub trzecim roku trwania szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej.

***Forma zaliczenia kursu:*** potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy objętej programem kursu, przeprowadzanego przez kierownika kursu.

## **4. Kurs: „Badania laboratoryjne w stanach nagłych”**

### ***Zakres wiedzy:***

- 1) charakterystyka stanów nagłych w aspekcie medycyny ratunkowej;
- 2) diagnostyka laboratoryjna stanów nagłych w różnych specjalnościach lekarskich;
- 3) zaburzenia RKZ: proste i mieszane – podział, przyczyny powstawania, mechanizm i ocena stopnia kompensacji;
- 4) parametry tlenowe, ocena dostępności tlenu do tkanek;
- 5) podstawowe przyczyny hipo- i hiperosmii, hipertonia;
- 6) przestrzenie wodne ustroju, stany odwodnienia i przewodnienia – typy, diagnostyka;
- 7) elektrolity osocza;
- 8) zaburzenia gospodarki wapniowo-fosforanowej i magnezowej;
- 9) problem organizacyjny badań zleczanych w trybie pilnym i natychmiastowym, badania w miejscu opieki nad pacjentem (POCT).

***Czas trwania kursu:*** 4 dni (32 godziny dydaktyczne), po pierwszym roku trwania szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej.

***Forma zaliczenia kursu:*** potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy objętej programem kursu, przeprowadzanego przez kierownika kursu,

w tym ocena praktycznego przygotowania do interpretacji typowych patologii związanych z nagłymi stanami krytycznymi.

## **5. Kurs: „Miejsce diagnostyki laboratoryjnej w promocji zdrowia”**

### **Zakres wiedzy:**

- 1) badania laboratoryjne w ocenie ryzyka chorób cywilizacyjnych;
- 2) rola laboratoryjnych badań przesiewowych, organizacja ich wykonywania;
- 3) znaczenie badań wykonywanych w ramach samokontroli.

**Czas trwania kursu:** 2 dni (16 godzin dydaktycznych), w trzecim roku trwania szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej.

**Forma zaliczenia kursu:** potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy objętej programem kursu, przeprowadzanego przez kierownika kursu.

## **6. Kurs atestacyjny: „Postępy w diagnostyce laboratoryjnej”**

### **Zakres wiedzy:**

- 1) postęp technologiczny w diagnostyce laboratoryjnej;
- 2) nowe biomarkery chorób i strategie diagnostyki laboratoryjnej;
- 3) medycyna laboratoryjna oparta na dowodach naukowych (ang. *evidence-based laboratory medicine*);
- 4) miejsce diagnostyki laboratoryjnej w systemie ochrony zdrowia;
- 5) najczęstsze problemy w interpretacji wyników badań laboratoryjnych.

**Czas trwania kursu:** 11 dni (88 godzin dydaktycznych), w piątym roku trwania szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej.

**Forma zaliczenia kursu:** potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy objętej programem kursu, przeprowadzanego przez kierownika kursu, w tym ocena umiejętności praktycznej interpretacji wyników badań i próbek kontrolnych.

## **7. Kurs: „Ratownictwo medyczne”**

### **Cel kursu:**

Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu kursu wykaże się znajomością zaawansowanych technik resuscytacji krążeniowo-oddechowej oraz ratunkowego leczenia urazów.

### **Zakres wiedzy:**

#### **Dzień I. Wprowadzenie do medycyny ratunkowej, mechanizmy powstawania bólu oraz metody kontroli bólu przewlekłego:**

- 1) historia rozwoju medycyny ratunkowej;
- 2) założenia organizacyjne i zadania medycyny ratunkowej we współczesnych systemach ochrony zdrowia. Podstawy prawne w Polsce;
- 3) struktura, organizacja i funkcjonowanie szpitalnego oddziału ratunkowego;
- 4) epidemiologia nagłych zagrożeń zdrowia i życia;
- 5) monitorowanie funkcji życiowych i ocena kliniczna pacjenta w szpitalnym oddziale ratunkowym;
- 6) śródszpitalna segregacja medyczna – *triage* śródszpitalny, dokumentacja medyczna, ruch chorych w SOR;
- 7) definicja i patomechanizm bólu przewlekłego;
- 8) klasyfikacja bólu;
- 9) ocena kliniczna chorego z bólem;



- 10) ocena nasilenia bólu (ilościowa) – skale bólowe;
- 11) charakterystyka bólu (ocena jakościowa) – kwestionariusze i inne narzędzia oceny jakościowej;
- 12) ocena skuteczności leczenia bólu przewlekłego;
- 13) ocena kliniczna chorego z bólem przewlekłym;
- 14) farmakoterapia bólu;
- 15) niefarmakologiczne metody kontroli bólu;
- 16) skutki niewłaściwej kontroli bólu.

#### **Dzień II. Zaawansowana resuscytacja krążeniowo-oddechowa:**

- 1) epidemiologia, klinika i diagnostyka nagłego zatrzymania krążenia;
- 2) podstawy zaawansowanej resuscytacji oddechowej u dorosłych: ratunkowa drożność dróg oddechowych, techniki prowadzenia oddechu zastępczego, monitorowanie jakości i skuteczności wentylacji zastępczej;
- 3) podstawy zaawansowanej resuscytacji krążenia u dorosłych: techniki bezprzyrządowego wspomaganie krążenia, technologie krążenia zastępczego, monitorowanie jakości i skuteczności krążenia zastępczego;
- 4) elektroterapia w nagłym zatrzymaniu krążenia i w stanach zagrażających NZK;
- 5) ratunkowe dostępy donaczyniowe;
- 6) farmakoterapia nagłego zatrzymania krążenia.

#### **Dzień III. Zaawansowana resuscytacja krążeniowo-oddechowa (cd.):**

- 1) epidemiologia i klinika nagłych zatrzymań krążenia u dzieci, odrębności anatomiczno-fizjologicznych wieku dziecięcego;
- 2) specyfika zaawansowanej resuscytacji krążeniowo-oddechowej noworodków, niemowląt i dzieci: drożność dróg oddechowych, wentylacja zastępcza, wspomaganie krążenia, farmako- i płynoterapia;
- 3) współczesne zalecenia i algorytmy prowadzenia resuscytacji krążeniowo-oddechowej: zespół resuscytacyjny – jego zadania i monitorowanie skuteczności;
- 4) resuscytacja krążeniowo-oddechowa w sytuacjach szczególnych: wstrząs anafilaktyczny, wstrząs kardiogeny, wstrząs septyczny, resuscytacja ciężarnych, podtopienie, hipotermia, porażenie prądem/piorunem, ostry zespół wieńcowy, udar mózgowy;
- 5) etyczne i prawne aspekty resuscytacji krążeniowo-mózgowej, DNR, stwierdzenie zgonu, śmierć mózgu;
- 6) wprowadzenie do intensywnej terapii poresuscytacyjnej: wentylacja zastępcza, protekcja centralnego układu nerwowego, hipotermia terapeutyczna, terapia nerkozastępcza, tlenoterapia hiperbaryczna.

#### **Dzień IV. Ratunkowe leczenie urazów:**

- 1) epidemiologia okołourazowych mnogich, ciężkich obrażeń ciała;
- 2) zadania ratownictwa medycznego i medycyny ratunkowej w postępowaniu okołourazowym: centra urazowe w Polsce – legislacja, finansowanie;
- 3) wstępna ocena poszkodowanych i postępowanie ratunkowe w mnogich obrażeniach okołourazowych w okresie przedszpitalnym: ocena kinetyki urazu, raport przedszpitalny, przekaz telemedyczny, transport chorego z obrażeniami okołourazowymi;
- 4) ocena wtórna pacjenta z mnogimi obrażeniami w szpitalnym oddziale ratunkowym: resuscytacja okołourazowa, *triage* śródszpitalny, diagnostyka przyłóżkowa, skale ciężkości urazów;
- 5) *Trauma team*: organizacja, zadania w leczeniu wstępnym obrażeń, ocena skuteczności;

- 6) krwotoki, okołourazowa resuscytacja płynowa;
- 7) wybrane procedury leczenia okołourazowego: drożność dróg oddechowych, torakotomia ratunkowa, drenaż opłucnowy, *damage control*.

#### **Dzień V. Ratunkowe leczenie urazów (cd.):**

- 1) specyfika urazów i postępowania okołourazowego u dzieci;
- 2) wybrane sytuacje leczenia okołourazowego: urazy u ciężarnych, obrażenia u osób w wieku podeszłym, urazy głowy i rdzenia kręgowego, urazy twarzoczaszki, urazy narządu wzroku, urazy klatki piersiowej, urazy kończyn, urazy jamy brzusznej i miednicy małej, urazy oparzeniowe, urazy postrzałowe;
- 3) zdarzenia masowe i katastrofy, *triage* przedszpitalny.

**Czas trwania kursu:** 5 dni (40 godzin dydaktycznych).

**Forma zaliczenia kursu:** potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz sprawdzian testowy i sprawdzian praktyczny z wiedzy objętej programem kursu, przeprowadzane przez kierownika kursu.

## **8. Kurs: „Zdrowie publiczne”**

### **Część I: Zdrowie publiczne**

#### **Zakres wiedzy:**

#### **1. Wprowadzenie do zagadnień zdrowia publicznego:**

- 1) ochrona zdrowia a zdrowie publiczne, geneza, przedmiot zdrowia publicznego jako dyscypliny naukowej i działalności praktycznej;
- 2) wielosektorowość i multidyscyplinarność ochrony zdrowia, prozdrowotna polityka publiczna w krajach wysokorozwiniętych;
- 3) aktualne problemy zdrowia publicznego w Polsce i UE.

#### **2. Organizacja i ekonomika zdrowia:**

- 1) systemy ochrony zdrowia na świecie – podstawowe modele organizacji i finansowania, transformacje systemów – ich przyczyny, kierunki i cele zmian;
- 2) zasady organizacji i finansowania systemu opieki zdrowotnej w Polsce;
- 3) instytucje zdrowia publicznego w Polsce: Państwowa Inspekcja Sanitarna, Państwowa Agencja Rozwiązywania Problemów Alkoholowych, Krajowe Biuro Do Spraw Przeciwdziałania Narkomanii, Krajowe Centrum Do Spraw AIDS, zadania własne samorządu terytorialnego oraz administracji centralnej: organizacja, zadania, instrumenty działania;
- 4) wspólnotowe i międzynarodowe regulacje prawne ochrony zdrowia;
- 5) podstawowe pojęcia ekonomii zdrowia: popyt i podaż świadczeń zdrowotnych; odmienności rynku świadczeń zdrowotnych od innych towarów i usług, asymetria informacji i pełnomocnictwo, koncepcje potrzeby zdrowotnej, równość i sprawiedliwość społeczna oraz efektywność jako kryterium optymalnej alokacji zasobów, koszty bezpośrednie i pośrednie choroby, koszty terapii i następstw choroby;
- 6) ocena technologii medycznych jako narzędzie podejmowania decyzji alokacji publicznych środków na opiekę zdrowotną;
- 7) zasady funkcjonowania systemu refundacji leków w Polsce: cele i narzędzia polityki lekowej państwa a regulacje wspólnotowe;
- 8) wskaźniki stanu zdrowia i funkcjonowania opieki zdrowotnej w krajach OECD.

#### **3. Zdrowie ludności i jego ocena:**

- 1) pojęcie zdrowia i choroby – przegląd wybranych koncepcji teoretycznych;
- 2) społeczne i ekonomiczne determinanty zdrowia;

- 3) podstawowe pojęcia epidemiologii, mierniki rozpowszechnienia zjawisk zdrowotnych w populacji;
- 4) epidemiologia jako narzędzie zdrowia publicznego: źródła informacji o sytuacji zdrowotnej oraz określanie potrzeb zdrowotnych ludności;
- 5) sytuacja zdrowotna Polski na tle Europy i świata;
- 6) procesy demograficzne a planowanie celów systemu ochrony zdrowia;
- 7) epidemiologia wybranych chorób zakaźnych: zakażenia wewnątrzszpitalne w Polsce i w Europie.

#### **4. Promocja i profilaktyka zdrowotna:**

- 1) podstawowe definicje: profilaktyka, promocja zdrowia, edukacja zdrowotna;
- 2) geneza, kierunki działania i strategie promocji zdrowia;
- 3) rola edukacji pacjenta w systemie opieki zdrowotnej;
- 4) zasady Evidence Based Public Health;
- 5) programy zdrowotne jako narzędzie profilaktyki i promocji zdrowia (Narodowy Program Zdrowia, Narodowy Program Zwalczania Chorób Nowotworowych, Narodowy Program Przeciwdziałania Chorobom Cywilizacyjnym – POL-HEALTH, Narodowy Program Wyrównywania Dostępności do Profilaktyki i Leczenia Chorób Układu Sercowo Naczyniowego POLKARD, Program Ograniczania Zdrowotnych Następstw Palenia Tytoniu w Polsce, Narodowy Program Ochrony Zdrowia Psychicznego, przegląd programów samorządowych).

#### **5. Bioetyka:**

- 1) etyczne podstawy zdrowia publicznego: prawa człowieka a system opieki zdrowotnej, etyczne modele systemów opieki zdrowotnej, wolność indywidualna i jej granice w obszarze polityki zdrowotnej, solidaryzm społeczny, sprawiedliwość w dostępie do świadczeń zdrowotnych, równy dostęp do świadczeń zdrowotnych;
- 2) kluczowe wartości zdrowia publicznego: wartość zdrowia, wartość autonomii pacjenta, prywatność, zdrowie populacji, odpowiedzialność obywatela a odpowiedzialność władz publicznych za jego zdrowie;
- 3) wybrane dylematy etyczne zdrowia publicznego: równość dostępu do świadczeń a efektywność systemu opieki zdrowotnej, wysoka jakość świadczeń a efektywność systemu opieki zdrowotnej, wszechstronność a równość w dostępie do świadczeń, pluralizm światopoglądowy a działania władz publicznych w obszarze zdrowia publicznego, wyrównywanie nierówności zdrowotnych, refundacja kosztów leczenia i leków, finansowanie procedur o wysokiej kosztowności, finansowanie leczenia chorób rzadkich;
- 4) rola lekarza w zdrowiu publicznym: lekarskie standardy etyczne i ich związek ze zdrowiem publicznym, lekarz w promocji i profilaktyce zdrowotnej, konflikty interesów pracowników ochrony zdrowia;
- 5) zagadnienia zdrowia publicznego w wybranych regulacjach bioetycznych: regulacje etyczne samorządów zawodów medycznych, Europejska Konwencja Bioetyczna.

**Czas trwania części I:** 5 dni (40 godzin dydaktycznych).

#### **Część II: Orzecznictwo lekarskie**

##### **Zakres wiedzy:**

- 1) system zabezpieczenia społecznego choroby i jej następstw w Polsce;
- 2) rodzaje świadczeń z zabezpieczenia społecznego oraz warunki ich nabywania;
- 3) ogólne zasady i tryb przyznawania świadczeń dla ubezpieczonych i ich rodzin;
- 4) rola i zadania lekarzy leczących w procesie ubiegania się przez pacjenta o przyznanie świadczeń z zabezpieczenia społecznego;

- 5) rola orzecznictwa lekarskiego w zabezpieczeniu społecznym;
- 6) zasady i tryb orzekania lekarskiego o:
  - a) czasowej niezdolności do pracy,
  - b) potrzebie rehabilitacji leczniczej w ramach prewencji rentowej,
  - c) okolicznościach uzasadniających przyznanie uprawnień do świadczenia rehabilitacyjnego lub przedłużonego okresu zasiłkowego,
  - d) celowości przekwalifikowania zawodowego,
  - e) prawie do renty socjalnej,
  - f) niezdolności do pracy zarobkowej i jej stopniach,
  - g) całkowitej niezdolności do pracy w gospodarstwie rolnym,
  - h) inwalidztwie funkcjonariuszy i żołnierzy zawodowych,
  - i) niezdolności do samodzielnej egzystencji,
  - j) okresie trwania: niezdolności do pracy, niezdolności do pracy w gospodarstwie rolnym, niezdolności do samodzielnej egzystencji,
  - k) niepełnosprawności dzieci i dorosłych,
  - l) procentowym uszczerbku na zdrowiu;
- 7) opiniodawstwo sądowo-lekarskie;
- 8) Międzynarodowa Klasyfikacja Funkcjonowania, Niepełnosprawności i Zdrowia (ICF);
- 9) orzecznictwo lekarskie w ubezpieczeniach komercyjnych;
- 10) rola kompleksowej rehabilitacji w prewencji rentowej.

**Czas trwania części II:** 3 dni (24 godziny dydaktyczne).

**Czas trwania kursu ogółem – część I i część II:** 8 dni (64 godziny dydaktyczne).

**Forma zaliczenia kursu:** potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie kolokwium z zakresu wiedzy objętej programem kursu, przeprowadzane przez kierownika kursu.

## **9. Kurs: „Prawo medyczne”**

### **Cel kursu:**

Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu kursu wykaże się znajomością podstawowych przepisów prawa w zakresie wykonywania zawodu lekarza i lekarza dentystry oraz odpowiedzialności.

### **Zakres wiedzy:**

- 1) zasady sprawowania opieki zdrowotnej w świetle Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej;
- 2) zasady wykonywania działalności leczniczej:
  - a) świadczenia zdrowotne,
  - b) podmioty lecznicze – rejestracja, zasady działania, szpitale kliniczne, nadzór,
  - c) działalność lecznicza lekarza, lekarza dentystry w formie praktyki zawodowej,
  - d) nadzór specjalistyczny i kontrole;
- 3) zasady wykonywania zawodu lekarza:
  - a) definicja zawodu lekarza,
  - b) prawo wykonywania zawodu,
  - c) uprawnienia i obowiązki zawodowe lekarza,
  - d) kwalifikacje zawodowe,
  - e) eksperyment medyczny,
  - f) zasady prowadzenia badań klinicznych,
  - g) dokumentacja medyczna,

- h) prawa pacjenta a powinności lekarza (pojęcie świadomej zgody, prawo do odmowy udzielenia świadczenia),
- i) stwierdzenie zgonu i ustalenie przyczyn zgonu;
- 4) zasady powszechnego ubezpieczenia zdrowotnego:
  - a) prawa i obowiązki osoby ubezpieczonej i lekarza ubezpieczenia zdrowotnego,
  - b) organizacja udzielania i zakres świadczeń z tytułu ubezpieczenia zdrowotnego,
  - c) dokumentacja związana z udzielaniem świadczeń z tytułu ubezpieczenia;
- 5) zasady wypisywania recept na leki oraz zleceń na wyroby medyczne;
- 6) zasady działania samorządu lekarskiego:
  - a) zadania izb lekarskich,
  - b) prawa i obowiązki członków samorządu lekarskiego,
  - c) odpowiedzialność zawodowa lekarzy – postępowanie wyjaśniające przed rzecznikiem odpowiedzialności zawodowej, postępowanie przed sądem lekarskim,
- 7) uregulowania szczególne dotyczące postępowania lekarza w innych ustawach, w tym w szczególności:
  - a) sztucznej prokreacji,
  - b) przeszczepiania narządów i tkanek,
  - c) przerywania ciąży,
  - d) zabiegów estetycznych,
  - e) leczenia paliatywnego i stanów terminalnych,
  - f) chorób psychicznych,
  - g) niektórych chorób zakaźnych,
  - h) przeciwdziałania i leczenia uzależnień,
  - i) badań klinicznych;
- 8) odpowiedzialność prawna lekarza – karna, cywilna:
  - a) odpowiedzialność karna (nieudzielenie pomocy, działanie bez zgody, naruszenie tajemnicy lekarskiej),
  - b) odpowiedzialność cywilna (ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej).

**Czas trwania kursu:** 3 dni (24 godziny dydaktyczne).

**Forma zaliczenia kursu:** potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie kolokwium z zakresu wiedzy objętej programem kursu, przeprowadzane przez kierownika kursu.

## **B – Kursy specjalizacyjne fakultatywne – do wyboru**

**Uwaga:** Lekarz musi uczestniczyć w 5 kursach wybranych spośród niżej wymienionych.

### **10. Kurs: „Metody immunochemiczne w praktyce laboratoryjnej”**

**Zakres wiedzy:**

- 1) specyfika oznaczeń opartych na reakcjach immunochemicznych, problemy standaryzacji metod i porównywalności wyników;
- 2) zastosowanie oznaczeń metodami immunochemicznymi, trudności w interpretacji wyników.

**Czas trwania kursu:** 3 dni (24 godziny dydaktyczne).

**Forma zaliczenia kursu:** potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy objętej programem kursu, przeprowadzanego przez kierownika kursu, w tym ocena praktycznej interpretacji wyników.

## **11. Kurs: „Wybrane zagadnienia z laboratoryjnej diagnostyki endokrynologicznej”**

### ***Zakres wiedzy:***

- 1) metody oznaczeń hormonów, próby czynnościowe;
- 2) diagnostyka laboratoryjna najczęściej spotykanych zaburzeń endokrynologicznych;
- 3) diagnostyka hormonalna niepłodności i okresu menopauzy;
- 4) rola tzw. hormonów ciążyowych.

***Czas trwania kursu:*** 3 dni (24 godziny dydaktyczne).

***Forma zaliczenia kursu:*** potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy objętej programem kursu, przeprowadzanego przez kierownika kursu, w tym ocena praktycznej interpretacji wyników.

## **12. Kurs: „Wybrane zagadnienia z serologii grup krwi”**

### ***Zakres wiedzy:***

- 1) klasyfikacja antygenów grupowych i przeciwciał;
- 2) podstawy dziedziczenia antygenów różnych układów grupowych i ich konsekwencje kliniczne;
- 3) allo- i autoimmunizacja antygenami krwinek czerwonych i krwinek płytkowych;
- 4) podstawowe zasady przetaczania składników krwi;
- 5) podstawy diagnostyki laboratoryjnej i profilaktyki choroby hemolitycznej oraz małopłytkowości płodów i noworodków;
- 6) podstawy diagnostyki laboratoryjnej niedokrwistości autoimmunohemolitycznych.

***Czas trwania kursu:*** 2 dni (16 godzin dydaktycznych).

***Forma zaliczenia kursu:*** potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy objętej programem kursu, przeprowadzanego przez kierownika kursu.

## **13. Kurs: „Techniki biologii molekularnej”**

### ***Zakres wiedzy:***

- 1) techniki przygotowania materiału do badań;
- 2) zasady najczęściej stosowanych technik znajdujących zastosowanie w diagnostyce laboratoryjnej;
- 3) zastosowanie technik biologii molekularnej w diagnostyce laboratoryjnej.

***Czas trwania kursu:*** 3 dni (24 godziny dydaktyczne).

***Forma zaliczenia kursu:*** potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy objętej programem kursu, przeprowadzanego przez kierownika kursu.

## **14. Kurs: „Diagnostyka laboratoryjna wrodzonych i nabytych zaburzeń hemostazy”**

### ***Zakres wiedzy:***

- 1) mechanizmy krzepnięcia i fibrynolizy;
- 2) metodyka badań układu krzepnięcia i fibrynolizy;
- 3) diagnostyka wrodzonych i nabytych zaburzeń krzepnięcia;
- 4) diagnostyka złożonych skaz krwotocznych;

- 5) diagnostyka trombofilii;
- 6) monitorowanie leczenia antykoagulantami.

**Czas trwania kursu:** 3 dni (24 godziny dydaktyczne).

**Forma zaliczenia kursu:** potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy objętej programem kursu, przeprowadzanego przez kierownika kursu, w tym ocena praktycznej interpretacji wyników.

## **15. Kurs: „Diagnostyka laboratoryjna chorób autoimmunizacyjnych”**

### **Zakres wiedzy**

- 1) choroby o podłożu autoimmunizacyjnym jako narastający problem medyczny;
- 2) udział badań laboratoryjnych w diagnostyce chorób o podłożu autoimmunizacyjnym;
- 3) metody oznaczania autoprzeciwciał.

**Czas trwania kursu:** 3 dni (24 godziny dydaktyczne), po drugim roku trwania szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej.

**Forma zaliczenia kursu:** potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy objętej programem kursu, przeprowadzanego przez kierownika kursu.

## **16. Kurs: „Diagnostyka laboratoryjna niedokrwistości i hematologicznych zespołów rozrostowych”**

### **Zakres wiedzy:**

- 1) podział niedokrwistości, badania hematologiczne i biochemiczne w ich rozpoznaniu i monitorowaniu leczenia;
- 2) diagnostyka chorób rozrostowych układu białokrwinkowego;
- 3) ocena mikroskopowa preparatów krwi obwodowej i szpiku w ww. patologiach;
- 4) cytometria przepływową i badania genetyczne w diagnostyce chorób rozrostowych układu białokrwinkowego.

**Czas trwania kursu:** 5 dni (40 godzin dydaktycznych).

**Forma zaliczenia kursu:** potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy objętej programem kursu, przeprowadzanego przez kierownika kursu, w tym praktyczna ocena preparatów mikroskopowych.

## **17. Kurs: „Podstawy analityki ogólnej”**

### **Zakres wiedzy:**

- 1) badanie ogólne moczu, metodyka, czynniki zakłócające;
- 2) podstawowe badania w parazytologii;
- 3) badanie płynów z jam ciała.

**Czas trwania kursu:** 2 dni (16 godzin dydaktycznych).

**Forma zaliczenia kursu:** potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy objętej programem kursu, przeprowadzanego przez kierownika kursu, w tym ocena praktycznej interpretacji obrazów mikroskopowych.

## **18. Kurs: „Diagnostyka zatruć”**

### ***Zakres wiedzy:***

- 1) diagnostyka laboratoryjna najczęściej spotykanych ostrych i przewlekłych zatruć lekami, alkoholami, tlenkiem węgla, grzybami, metalami ciężkimi;
- 2) oznaczanie substancji narkotycznych w płynach ustrojowych.

***Czas trwania kursu:*** 2 dni (16 godzin dydaktycznych).

***Forma zaliczenia kursu:*** potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy objętej programem kursu, przeprowadzanego przez kierownika kursu z uwzględnieniem metod stosowanych w toksykologii.

## **C – Staże kierunkowe**

Lekarz jest zobowiązany do odbycia niżej wymienionych staży. Czas trwania stażu podany jest w tygodniach i dniach roboczych w wymiarze czasu pracy 7 godzin 35 minut dziennie. Staż należy przedłużyć o każdy dzień nieobecności, w tym również o dni ustawowo wolne od pracy w danym roku.

### **1. Staż podstawowy: „Chemia kliniczna. Organizacja laboratorium”**

#### ***Zakres wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych:***

- 1) czynniki wpływające na wynik badania laboratoryjnego, z uwzględnieniem błędów analitycznych i pozaanalitycznych (laboratoryjnych i pozalaboratoryjnych);
- 2) zasady pracy z materiałem biologicznym;
- 3) pojęcie zmienności wewnątrz- i międzyosobniczej oraz rytmów biologicznych;
- 4) ocena wiarygodności wyników i ich użyteczności diagnostycznej, sposoby wyznaczania przedziałów wartości referencyjnych, wartości decyzyjne, dopuszczalne granice błędów, sposoby ich definiowania i oceny, procedury naprawcze;
- 5) zasady pobierania i przechowywania materiału, z uwzględnieniem przygotowania pacjenta, doboru odpowiednich antykoagulantów i środków konserwujących, właściwych warunków fizykochemicznych transportu i przechowywania próbek;
- 6) zasady organizacji laboratorium, z uwzględnieniem organizacji pracy, obiegu informacji, rejestracji i archiwizacji wyników, wyliczania kosztów badań oraz zasad bezpieczeństwa pracy dla pacjentów i personelu;
- 7) laboratoryjne systemy informatyczne;
- 8) metodyka badań stosowanych w diagnostyce zaburzeń gospodarki węglowodanowej, próby czynnościowe;
- 9) metodyka badań stosowanych w diagnostyce chorób nerek;
- 10) metodyka badań stosowanych w diagnostyce zaburzeń przemiany lipidowej;
- 11) metodyka badania gazometrycznego i równowagi kwasowo-zasadowej – oznaczane i wyliczane parametry;
- 12) metodyka badań elektrolitów osocza;
- 13) metodyka badań stosowanych w diagnostyce zaburzeń gospodarki wapniowo-fosforanowej i magnezowej;
- 14) techniki badań enzymów, aktywność a stężenie enzymów, rola koenzymów, oznaczanie izoenzymów i lizoform;
- 15) samodzielne wykonywanie oznaczeń, z uwzględnieniem kontroli jakości – obsługa analizatorów.

***Forma zaliczenia stażu (u kierownika specjalizacji):***



- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika specjalizacji wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

**Czas trwania stażu:** 24 tygodnie (120 dni roboczych), w pierwszym roku trwania szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej.

**Miejsce stażu:** jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej.

## **2. Staż podstawowy: „Badania hematologiczne z elementami badań koagulologicznych”**

### ***Zakres wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych:***

- 1) morfologia krwi obwodowej, interpretacja wyników z uwzględnieniem wieku i płci pacjenta;
- 2) automatyczne analizatory hematologiczne, techniki pomiarowe, specyfika kontroli jakości badań, samodzielna obsługa analizatorów;
- 3) interpretacja wyników uzyskanych przy użyciu automatycznych analizatorów hematologicznych, ocena histogramów i skater gramów, zakres badania retykulocytów;
- 4) wykonywanie, ocena i interpretacja rozmazów krwi obwodowej i szpiku.

### ***Forma zaliczenia stażu (u kierownika specjalizacji):***

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika specjalizacji wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

**Czas trwania stażu:** 16 tygodni (80 dni roboczych), w pierwszym roku trwania szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej.

**Miejsce stażu:** jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej.

## **3. Staż podstawowy: „Analityka”**

### ***Zakres wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych:***

- 1) badanie ogólne moczu, techniki badań i ich ograniczenia analityczne, interpretacja wyników;
- 2) mikroskopowa ocena osadu moczu;
- 3) automatyzacja badania ogólnego moczu;
- 4) samodzielna obsługa analizatorów;
- 5) badanie ogólne płynu mózgowo-rdzeniowego, automatyzacja badania pleocytozy;
- 6) badanie płynów z jam ciała, różnicowanie wysięków i przesięków;
- 7) badanie kału na krew utajoną;
- 8) badanie kału w kierunku pasożytów.

### ***Forma zaliczenia stażu (u kierownika specjalizacji):***

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;

- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika specjalizacji wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

**Czas trwania stażu:** 10 tygodni (50 dni roboczych), w drugim roku trwania szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej.

**Miejsce stażu:** jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej.

#### **4. Staż podstawowy: „Badania układu krzepnięcia i fibrynolizy”**

**Zakres wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych:**

- 1) metodyka badań układu krzepnięcia i fibrynolizy – metody koagulometryczne, z substratami chromogennymi i immunochemiczne, wykonywanie oznaczeń, interpretacja wyników;
- 2) faza przedanalityczna w badaniach układu krzepnięcia;
- 3) standaryzacja i kontrola jakości badań układu krzepnięcia i fibrynolizy;
- 4) czynniki zakłócające badania układu krzepnięcia i fibrynolizy.

**Forma zaliczenia stażu (u kierownika specjalizacji):**

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika specjalizacji wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

**Czas trwania stażu:** 10 tygodni (50 dni roboczych), w drugim roku trwania szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej.

**Miejsce stażu:** jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej.

#### **5. Staż podstawowy: „Badania markerów białkowych i hormonów”**

**Zakres wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych:**

- 1) metody oznaczania i rozdziału białek w różnym materiale biologicznym;
- 2) techniki elektroforetyczne, blotting, metody immunochemiczne;
- 3) problemy standaryzacji metod immunochemicznych;
- 4) postępowanie przy podejrzeniu występowania kompleksów analitu z immunoglobulinami (makroprolaktyna, makro-CK);
- 5) czynniki zakłócające oznaczenia metodami immunochemicznymi;
- 6) zastosowanie metod chromatograficznych do oznaczania hormonów;
- 7) próby czynnościowe w diagnostyce endokrynologicznej;
- 8) metodyka i znaczenie diagnostyczne oznaczeń witamin.

**Forma zaliczenia stażu (u kierownika specjalizacji):**

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika specjalizacji wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

**Czas trwania stażu:** 20 tygodni (100 dni roboczych), w drugim roku trwania szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej.

**Miejsce stażu:** jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej.

## **6. Staż podstawowy: „Pracownia badań pilnych”**

**Zakres wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych:**

- 1) specyfika i zasady zlecania badań wykonywanych w trybie pilnym i natychmiastowym;
- 2) metody stosowane przy wykonywaniu badaniach pilnych;
- 3) organizacja pracowni badań pilnych, kontrola jakości, przekazywanie wyników, dokumentacja;
- 4) czynniki interferujące;
- 5) wartości krytyczne wyników badań laboratoryjnych.

**Forma zaliczenia stażu (u kierownika specjalizacji):**

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika specjalizacji wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

**Czas trwania stażu:** 12 tygodni (60 dni roboczych), w trzecim roku trwania szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej.

**Miejsce stażu:** jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej.

## **7. Staż podstawowy: „Serologia grup krwi”**

**Zakres wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych:**

- 1) oznaczanie grup krwi w układzie ABO i Rh;
- 2) wykrywanie przeciwciał – pośredni i bezpośredni test antyglobulinowy;
- 3) próba zgodności;
- 4) automatyzacja badań serologicznych;
- 5) diagnostyka konfliktu serologicznego;
- 6) postępowanie w przypadku powikłań poprzetoczeniowych.

**Forma zaliczenia stażu (u kierownika specjalizacji):**

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika specjalizacji wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

**Czas trwania stażu:** 12 tygodni (60 dni roboczych), w trzecim roku trwania szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej.

**Miejsce stażu:** jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej.

## **8. Staż podstawowy: „Badania hematologiczne – diagnostyka chorób rozrostowych”**

**Zakres wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych:**

Lekarz w czasie stażu uzupełnienia wiedzę z zakresu wiadomości ogólnych oraz diagnostyki hematologicznej i diagnostyki narządowej.

**Forma zaliczenia stażu (u kierownika specjalizacji):**

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika specjalizacji wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

**Czas trwania stażu:** 16 tygodni (80 dni roboczych), w czwartym roku trwania szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej.

**Miejsce stażu:** jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej.

**9. Staż podstawowy: „Zasady interpretacji i autoryzacji wyników badań z uwzględnieniem czynników przedanalizacyjnych i analitycznych”**

**Zakres wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych:**

- 1) ocena wiarygodności wyników, z uwzględnieniem czynników przedanalizacyjnych i analitycznych (wyników kontroli jakości);
- 2) ocena wiarygodności wyniku, z uwzględnieniem wyników innych jednocześnie wykonywanych badań;
- 3) autoryzacja i raportowanie wyników badań w przypadku wartości krytycznych;
- 4) wykorzystanie funkcji *delta check* przy autoryzacji wyników badań;
- 5) autoryzacja wyników badań, z wykorzystaniem laboratoryjnego systemu informatycznego.

**Forma zaliczenia stażu (u kierownika specjalizacji):**

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika specjalizacji wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

**Czas trwania stażu:** 8 tygodni (40 dni roboczych), w czwartym roku trwania szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej.

**Miejsce stażu:** jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej

**10. Staż kierunkowy: „Badania toksykologiczne”**

**Zakres wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych:**

Lekarz w czasie stażu uzupełnienia wiedzę z zakresu wiadomości ogólnych, badań laboratoryjnych w toksykologii z samodzielnym wykonywaniem oraz diagnostyki ostrych i przewlekłych zatruc.

**Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):**

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

**Czas trwania stażu:** 8 tygodni (40 dni roboczych), w trzecim roku trwania szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej.

**Miejsce stażu:** jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia ww. stażu.

### **11. Staż kierunkowy: „Techniki z wykorzystaniem PCR”**

**Zakres wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych:**

Lekarz w czasie stażu nabywa wiadomości z zakresu podstawowych technik analizy kwasów nukleinowych oraz umiejętność wykonywania oznaczeń, wraz z zastosowaniem ich w praktyce klinicznej.

**Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):**

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

**Czas trwania stażu:** 12 tygodni (60 dni roboczych), w trzecim roku trwania szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej.

**Miejsce stażu:** jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia ww. stażu.

### **12. Staż kierunkowy: „Mikrobiologia”**

**Zakres wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych:**

Lekarz w czasie stażu nabywa wiedzę z zakresu badań mikrobiologicznych oraz umiejętności samodzielnego ich wykonania.

**Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):**

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

**Czas trwania stażu:** 12 tygodni (60 dni roboczych), w czwartym roku trwania szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej.

**Miejsce stażu:** jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia ww. stażu.

### **13. Staż kierunkowy: „Badania układu odpornościowego”**

**Zakres wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych:**

Lekarz w czasie stażu nabywa wiedzę z zakresu badań układu odpornościowego (fenotypowanie i próby czynnościowe krwinek białych, badania immunoglobulin, oznaczanie autoprzeciwciał), umiejętność samodzielnego ich wykonywania i interpretacji wyników.

**Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):**

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

**Czas trwania stażu:** 8 tygodni (40 dni roboczych), w czwartym roku trwania szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej.

**Miejsce stażu:** jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia ww. stażu.

#### **14. Staż kierunkowy: „Laboratorium szpitala pediatrycznego”**

**Zakres wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych:**

Lekarz w czasie stażu nabywa wiedzę z zakresu specyfiki badań laboratoryjnych w pediatrii – techniki i sprzętu używanych do pobierania materiału od niemowląt i małych dzieci, mikrometod analitycznych z umiejętnością samodzielnego wykonywania oznaczeń oraz różnic fizjologicznych w przedziałach wiekowych ze szczególnym wyodrębnieniem okresu niemowlęcego.

**Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):**

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

**Czas trwania stażu:** 8 tygodni (40 dni roboczych), w piątym roku trwania szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej.

**Miejsce stażu:** jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia ww. stażu.

#### **15. Staż kierunkowy: „Laboratorium szpitala położniczo-ginekologicznego”**

**Zakres wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych:**

Lekarz w czasie stażu nabywa wiedzę oraz umiejętność samodzielnego wykonania badań laboratoryjnych w okresie ciąży, w tym badań ukierunkowanych na ocenę zagrożeń dla matki i płodu, z uwzględnieniem zakażeń, zatrucia ciążowego, cukrzycy, konfliktu serologicznego, niewydolności hormonalnej i wad rozwojowych.

**Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):**

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

**Czas trwania stażu:** 8 tygodni (40 dni roboczych), w piątym roku trwania szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej.

**Miejsce stażu:** jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia ww. stażu.

#### **16. Staż kierunkowy: „Oddział Intensywnej Opieki Medycznej – Szpitalny Oddział Ratunkowy”**

**Zakres wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych:**

Lekarz w czasie stażu nabywa wiedzę oraz umiejętność samodzielnego wykonania badań laboratoryjnych w miejscu opieki nad pacjentem (POCT) w warunkach SOR, organizacji wykonywania tych badań, metodyki i sprzętu, kontroli jakości oraz interpretacji i wykorzystania wyników, z uwzględnieniem czynników interferujących. Ponadto lekarz zapozna się z organizacją wykonywania pozostałych badań laboratoryjnych w trybie pilnym i natychmiastowym w laboratorium.

**Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):**

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;

- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

**Czas trwania stażu:** 12 tygodni (60 dni roboczych), w piątym roku trwania szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej.

**Miejsce stażu:** jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia ww. stażu.

## **17. Staż kierunkowy: „Oddział onkologiczny”**

### ***Zakres wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych***

Lekarz w czasie stażu nabywa wiedzę z zakresu badań laboratoryjnych w oddziale onkologicznym, ze szczególnym uwzględnieniem wykorzystania markerów nowotworowych, białek ostrej fazy, czynników wzrostu i badań hematologicznych.

### ***Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):***

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

**Czas trwania stażu:** 4 tygodnie (20 dni roboczych), w piątym roku trwania szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej.

**Miejsce stażu:** jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia ww. stażu.

## **18. Staż kierunkowy: „Izba przyjęć”**

### ***Zakres wiedzy teoretycznej i umiejętności praktyczne:***

Lekarz w czasie stażu nabywa wiedzę z zakresu wiadomości ogólnych oraz diagnostyki narządowej wraz ze specyfiką badań laboratoryjnych wykonywanych w izbie przyjęć, ze szczególnym uwzględnieniem czynników interferujących.

### ***Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):***

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

**Czas trwania stażu:** 4 tygodnie (20 dni roboczych), w piątym roku trwania szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej.

**Miejsce stażu:** jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia ww. stażu.

## **19. Staż kierunkowy „Oddział dializ”**

### ***Zakres wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych:***

Lekarz w czasie stażu nabywa wiedzę z zakresu wiadomości ogólnych oraz diagnostyki narządowej wraz ze specyfiką badań laboratoryjnych oddziału dializ, ze szczególnym uwzględnieniem czynników interferujących.

### ***Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):***

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;

- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

**Czas trwania stażu:** 4 tygodnie (20 dni roboczych), w piątym roku trwania szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej.

**Miejsce stażu:** jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia ww. stażu.

## **D – Szkolenie umiejętności wykonywania zabiegów i procedur medycznych**

Praca w rutynowym medycznym laboratorium diagnostycznym zobowiązuje lekarza do wykonania wszystkich czynności i procedur, które są niezbędne dla lekarza specjalisty. Umiejętności te określone w programie szkolenia specjalizacyjnego są weryfikowane w trakcie rutynowej pracy przez kierownika specjalizacji lub kierowników staży.

## **E – Pełnienie dyżurów medycznych**

Lekarz pełni dyżury medyczne w wymiarze przeciętnie 10 godzin 5 minut na tydzień lub wykonuje pracę w systemie zmianowym lub równoważnym czasie pracy, w maksymalnym czasie pracy dopuszczonym w przepisach o działalności leczniczej, tj. w wymiarze przeciętnie 48 godzin na tydzień, w tym dyżur medyczny, w przyjętym okresie rozliczeniowym.

W przypadku pełnienia dyżuru medycznego objętego programem szkolenia specjalizacyjnego w wymiarze uniemożliwiającym skorzystanie przez lekarza z prawa do co najmniej 11 godzinnego dobowego nieprzerwanego odpoczynku, lekarzowi powinien być udzielony okres odpoczynku bezpośrednio po zakończeniu pełnienia dyżuru medycznego zgodnie z art. 97 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r., o działalności leczniczej (Dz. U. z 2018 r., poz. 160 z późn. zm.). Okres odpoczynku, o którym mowa powyżej nie powoduje wydłużenia szkolenia specjalizacyjnego.

Po drugim roku trwania szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej lekarz jest zobowiązany do odbycia dyżurów medycznych w laboratorium badań pilnych lub laboratorium pracującym w trybie ciągłym (zmianowym).

Kierownik specjalizacji podejmuje decyzje o dopuszczeniu lekarza do pełnienia dyżurów samodzielnie.

## **F – Samokształcenie**

Lekarz jest zobowiązany do ciągłego i aktywnego samokształcenia w celu pogłębiania swojej wiedzy, śledzenia postępów w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej, a w szczególności korzystania z polecanych pozycji piśmiennictwa, uczestniczenia w posiedzeniach edukacyjnych towarzystw naukowych, napisania publikacji i udziału w innych formach samokształcenia wskazanych przez kierownika specjalizacji.

### **1. Studiowanie piśmiennictwa**

Lekarz powinien korzystać z aktualnych podręczników i z czasopism naukowych z zakresu diagnostyki laboratoryjnej, a także z innych źródeł wiedzy wskazanych przez kierownika specjalizacji.

- 1) Monografie i podręczniki z zakresu:
  - biochemii ogólnej i biochemii klinicznej,
  - diagnostyki laboratoryjnej,



- hematologii,
  - analizy instrumentalnej,
  - toksykologii,
  - mikrobiologii,
  - wirusologii;
- 2) czasopisma fachowe, a w szczególności:
- „Diagnostyka laboratoryjna”,
  - „Badanie i diagnoza”,
  - „Laboratorium”,
  - „Przegląd epidemiologiczny”,
  - „Przegląd lekarski”,
  - „Merkuriusz lekarski”,
  - „Clinical Chemistry and Laboratory Medicine”,
  - „Clinical Chemistry”;
- 3) materiały szkoleniowe wydawane przez firmy diagnostyczne o zasięgu ogólnosiwiatowym.

## **2. Udział w działalności edukacyjnej towarzystw naukowych**

Lekarz powinien aktywnie uczestniczyć w posiedzeniach Polskiego Towarzystwa Diagnostyki Laboratoryjnej i innych medycznych towarzystw naukowych o podobnym profilu, oraz brać udział w konferencjach wielo- lub monotematycznych.

## **3. Przygotowanie publikacji**

Lekarz jest zobowiązany do napisania pracy naukowej opublikowanej w recenzowanym czasopiśmie medycznym, której lekarz jest autorem lub współautorem, lub pracy poglądowej – na temat objęty programem specjalizacji.

## **4. Dodatkowe dni na samokształcenie**

Lekarzowi odbywającemu kształcenie specjalizacyjne przysługuje od dnia 1 stycznia 2019 r., 6 dni rocznie na samokształcenie, przeznaczonych na udział w konferencjach, kursach naukowych, kursach doskonalących i innych szkoleniach, związanych bezpośrednio z realizowaną przez lekarza dziedziną szkolenia specjalizacyjnego, zgodnie z wyborem i potrzebami edukacyjnymi lekarza. Termin i sposób wykorzystania przez lekarza dodatkowych dni na samokształcenie wskazuje w uzgodnieniu z lekarzem kierownikiem specjalizacji poprzez odpowiednie skrócenie innych obowiązkowych elementów szkolenia specjalizacyjnego. Skrócenie to nie może dotyczyć kursów specjalizacyjnych a jedynie stażu podstawowego lub staży kierunkowych, przy czym wszystkie elementy szkolenia specjalizacyjnego (staże) muszą być zrealizowane i zaliczone. Kierownik specjalizacji w pierwszej kolejności decyduje o odpowiednim skróceniu czasu trwania stażu podstawowego, a jedynie w przypadku braku takiej możliwości odpowiednio skraca czas trwania staży kierunkowych, przy czym staż kierunkowy nie może ulec skróceniu o więcej niż połowę czasu trwania przewidzianą programem specjalizacji. Dodatkowe dni na samokształcenie nie wykorzystane w danym roku specjalizacji nie przechodzą na kolejne lata szkolenia specjalizacyjnego.

# **V. OCENA WIEDZY I UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNYCH**

## **1. Sprawdziany i kolokwia z wiedzy teoretycznej**

Lekarz jest zobowiązany do:

- 1) zaliczenia sprawdzianu lub kolokwium na zakończenie każdego kursu z zakresu wiedzy objętej programem kursu – u kierownika kursu;

- 2) złożenia kolokwium na zakończenie każdego stażu z zakresu wiedzy objętej programem stażu – u kierownika stażu/specjalizacji.

## 2. Bieżąca ocena oraz sprawdziany umiejętności praktycznych

Bieżącej oceny nabywanych przez lekarza umiejętności praktycznych dokonuje kierownik specjalizacji lub kierownik stażu, w czasie poszczególnych staży. Lekarz jest zobowiązany do zaliczenia po każdym stażu sprawdzianu umiejętności praktycznych, tj. wykonanych przez lekarza samodzielnie lub jako pierwsza asysta zabiegów i procedur medycznych objętych programem stażu, co zostaje odnotowane w karcie szkolenia specjalizacyjnego w formie potwierdzenia zaliczenia stażu.

## 3. Oceny pracy pogładowej

Kierownik specjalizacji ocenia przygotowane przez lekarza opracowania teoretyczne objęte programem specjalizacji: pracę naukową lub pogładową.

## VI. CZAS TRWANIA SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO

Czas trwania szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej dla lekarzy posiadających specjalizację I stopnia w dziedzinie toksykologii wynosi 5 lat.

Lp.	Przebieg szkolenia	Czas trwania	
		liczba tygodni	liczba dni roboczych
1	Staż podstawowy: „Chemia kliniczna. Organizacja laboratorium”	24	120
2	Staż podstawowy: „Badania hematologiczne z elementami badań koagulologicznych”	16	80
3	Staż podstawowy: „Analityka”	10	50
4	Staż podstawowy: „Badania układu krzepnięcia i fibrynolizy”	10	50
5	Staż podstawowy: „Badania markerów białkowych i hormonów”	20	100
6	Staż podstawowy: „Pracownia badań pilnych”	12	60
7	Staż podstawowy: „Serologia grup krwi”	12	60
8	Staż podstawowy: „Badania hematologiczne – diagnostyka chorób rozrostowych”	16	80
9	Staż podstawowy: „Zasady interpretacji i autoryzacji wyników badań z uwzględnieniem czynników przedanalizacyjnych i analitycznych”	8	40
10	Staż kierunkowy: „Badania toksykologiczne”	8	40
11	Staż kierunkowy: „Techniki z wykorzystaniem PCR”	12	60
12	Staż kierunkowy: „Mikrobiologia”	12	60
13	Staż kierunkowy: Badania układu odpornościowego	8	40
14	Staż kierunkowy: „Laboratorium szpitala pediatrycznego”	8	40

Program specjalizacji w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej dla lekarzy posiadających specjalizację I stopnia w dziedzinie toksykologii

15	Staż kierunkowy: „Laboratorium szpitala położniczo-ginekologicznego”	8	40
16	Staż kierunkowy: „Oddział Intensywnej Opieki Medycznej – Szpitalny Oddział Ratunkowy”	12	60
17	Staż kierunkowy: „Oddział onkologiczny”	4	20
18	Staż kierunkowy: „Izba przyjęć”	4	20
19	Staż kierunkowy: „Oddział dializ”	4	20
20	Kursy specjalizacyjne	12	6
21	Urlopy wypoczynkowe	26	130
22	Dni ustawowo wolne od pracy	13	65
23	Samokształcenie	2 tyg. i 1 dzień	11
	<b>Łącznie</b>	<b>261 tyg. i 1 dzień</b>	<b>1306</b>
	Dodatkowe dni na samokształcenie (6 dni w każdym roku specjalizacji) przeznaczone na udział w konferencjach, kursach naukowych i doskonalących i innych szkoleniach w danej dziedzinie specjalizacji do wyboru lekarza	6 tyg.	30

## VII. PAŃSTWOWY EGZAMIN SPECJALIZACYJNY

Szkolenie specjalizacyjne w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej kończy się Państwowym Egzaminem Specjalizacyjnym, złożonym z egzaminu testowego i egzaminu ustnego:

- 1) egzamin testowy stanowi zbiór pytań testowych wielokrotnego wyboru z zakresu wymaganej wiedzy określonej w programie specjalizacji;
- 2) egzamin ustny zawiera pytania ustne problemowe, dotyczące wymaganej wiedzy określonej w programie specjalizacji.

**Załącznik do programu specjalizacji w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej dla lekarzy posiadających specjalizację I stopnia w dziedzinie toksykologii**

**STANDARDY AKREDYTACYJNE PODMIOTÓW SZKOLĄCYCH**

– warunki, jakie musi spełnić jednostka w celu zapewnienia realizacji programu specjalizacji w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej

Podmiot prowadzący szkolenie specjalizacyjne jest zobowiązany spełnić poniższe standardy akredytacyjne:

1. *W zakresie prowadzenia działalności odpowiadającej profilowi szkolenia specjalizacyjnego:*
  - posiadanie w swojej strukturze organizacyjnej medycznego laboratorium diagnostycznego działającego w ramach wieloprofilowego szpitala lub laboratorium sieciowe wykonujące działalność diagnostyczną w zakresie diagnostyki laboratoryjnej, wpisane do rejestru medycznych laboratoriów diagnostycznych w Krajowej Izbie Diagnostów Laboratoryjnych, uczestniczące systematycznie w zewnętrznych programach kontroli jakości badań (w co najmniej 5) prowadzonych przez Centralny Ośrodek Kontroli Jakości w Diagnostyce Laboratoryjnej w Łodzi i dokumentujące uczestnictwo w tych programach za okres co najmniej ostatnich 3 lat.
2. *W zakresie zapewnienia warunków organizacyjnych umożliwiających realizację programu specjalizacji określonej liczbie lekarzy:*
  - posiadanie odpowiedniego pomieszczenia dydaktycznego, wyposażonego w sprzęt audiowizualny, dostęp do Internetu oraz podstawowe podręczniki i czasopisma naukowe z zakresu objętego programem specjalizacji.
3. *W zakresie zapewnienia pełnienia nadzoru nad jakością szkolenia specjalizacyjnego:*
  - posiadanie komisji lub powołanie osoby odpowiedzialnej za ocenę jakości szkolenia, organizowanie cyklicznych spotkań z lekarzami odbywającymi szkolenie specjalizacyjne, przyjmowanie i analizowanie zgłaszanych przez lekarzy uwag dotyczących problemów w realizacji ww. szkolenia.
4. *W zakresie zapewnienia monitorowania dokumentacji szkolenia specjalizacyjnego danego lekarza:*
  - a) okresowa kontrola kart szkolenia specjalizacyjnego oraz indeksów wykonanych zabiegów i procedur medycznych lekarzy odbywających szkolenie specjalizacyjne,
  - b) weryfikacja terminowości odbywania i zaliczania kursów specjalizacyjnych, staży kierunkowych oraz wykonywania procedur medycznych objętych programem specjalizacji, dokonywana przez komisję lub osobę odpowiedzialną za ocenę jakości szkolenia.
5. *W zakresie zapewnienia odpowiedniej kadry:*
  - posiadanie kadry specjalistów, którzy mogą pełnić funkcję kierownika specjalizacji lub kierownika stażu kierunkowego określonych w programie specjalizacji.

6. *W zakresie zapewnienia sprzętu i aparatury niezbędnych do realizacji programu specjalizacji:*
  - posiadanie dla wykonywania badań i dokumentacji ich wyników odpowiednie wyposażenie aparaturowe (analizatory hematologiczne, koagulologiczne, biochemiczne, immunochemiczne), a także system informatyczny (LSI) oraz system zarządzania jakością.
  
7. *W zakresie udzielania świadczeń zdrowotnych umożliwiających zrealizowanie programu specjalizacji określonej liczbie lekarzy:*
  - a) prowadzenie działalności polegającej na udzielaniu specjalistycznych świadczeń opieki zdrowotnej w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej,
  - b) udzielanie specjalistycznych świadczeń zdrowotnych, w tym wykonywanie zabiegów i procedur odpowiedniego rodzaju, w zakresie i liczbie umożliwiającej wszystkim lekarzom odbywającym szkolenie specjalizacyjne, w danej jednostce, realizację programu specjalizacji, w tym wykonanie zabiegów i procedur medycznych określonych w programie specjalizacji, z uwzględnieniem staży kierunkowych,
  - c) działanie w trybie ciągłym (praca zmianowa lub dyżury) i wykonywanie co najmniej 350 000 badań rocznie, z zakresu: chemii i biochemii klinicznej, równowagi kwasowo-zasadowej, analityki ogólnej, hematologii, koagulologii, immunochemii.
  
8. *W zakresie zapewnienia lekarzom odbywającym szkolenie specjalizacyjne pełnienia dyżurów medycznych:*
  - zapewnienie pełnienia dyżurów medycznych w wymiarze określonym w programie specjalizacji lub wykonywania pracy w systemie zmianowym lub równoważnym czasie pracy w maksymalnym czasie pracy dopuszczonym w przepisach o działalności leczniczej.